

도 1은 종래의 기술에 따른 스마트카드 저장데이터 수신장치를 나타낸 블록도로써, 스마트카드 데이터 수신장치(30)는 동작전원(Vcc, Vpp)을 공급하는 전원부(31), 일정 클럭(Clock)을 발생시키는 클럭발생부(32), 인터페이스 동작을 제어하고 제어신호를 출력하는 제어부(33), 스마트카드(10)에 전원부(31)의 동작전원, 클럭발생부(32)의 클럭 및 제어부(33)의 리셋신호를 제공하고 스마트카드(10)의 데이터교환을 수행하기 위한 스마트카드 인터페이스부(34), 상기 스마트카드 인터페이스부(34)를 통해 직렬형태로 입력된 스마트카드(10)의 데이터를 제어부(33)에 입력가능한 데이터 형태로 처리하여 직렬 I/O버스를 통해 제어부(33)에 전송하는 UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter: 범용비동기 송/수신기)(35), 상기 UART(35)에서 출력된 데이터를 임시저장하여 출력하는 송수신버퍼(36), 제어부(33)와 호스트장치(20)의 데이터교환을 위한 호스트 인터페이스부(37)로 구성된다. 이때 스마트카드(10)는 도 1에서 도시생략된 단자를 포함하여 6개의 단자 즉, Vcc, Vpp, 클럭(Clock), 리셋(Reset), 접지 및 직렬 I/O단자를 구비한다.

이와 같이 구성된 스마트카드 저장데이터 수신장치의 데이터 수신동작을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 스마트카드(10)는 스마트카드 인터페이스부(34)를 통해 전원 및 신호전송용 클럭을 제공받고 저장된 데이터를 직렬통신라인을 통해 UART(35)로 출력한다.

이때 스마트카드(10)에 저장된 데이터는 주로 사용자의 고유정보 또는 상기 고유정보에 상응하는 통신관련 데이터 등의 문자 데이터이다.

이어서 UART(35)는 전송된 데이터를 입력레지스터를 통해 입력받고 콘트롤레지스터에 저장된 데이터포맷에 따라 패리티 비트(Parity bit) 또는 아이디 비트(ID bit) 등을 첨가하여 제어부(33)에서 판독가능한 데이터로 변화처리하고 출력레지스터를 통해 출력한다. 그리고 상기 UART(35)에서 출력된 데이터는 송수신버퍼(36)를 경유하여 제어부(33)에 입력된다. 이어서 제어부(33)는 호스트 인터페이스부(37)를 통해 이루어지는 호스트장치(20)와의 데이터 전송동작을 제어한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

종래의 기술에 따른 스마트카드는 개인정보 등 소량의 문자데이터가 저장되므로 직렬통신방법을 이용하여 데이터를 전송하였으나 화상데이터 등 문자데이터에 비해 대량의 데이터를 직렬통신을 이용하여 전송하면 전송속도가 큰 폭으로 저하되므로 이를 적용한 시스템의 데이터 처리성능이 저하되는 문제점이 있다.

따라서 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 대량의 데이터 전송시 전송속도를 향상시킬 수 있도록 한 스마트카드의 저장데이터 수신방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 통신모드를 판단하는 단계, 판단결과에 따른 통신모드로 데이터 수신이 가능하도록 통신라인을 전환하는 단계, 전환된 통신라인을 통해 스마트카드에 저장된 데이터를 수신하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 스마트카드 저장데이터 수신방법을 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 스마트카드 저장데이터 수신장치를 나타낸 블록도이고, 도 3은 본 발명에 따른 스마트카드 저장데이터 수신방법을 나타낸 플로우차트이다.

본 발명에 따른 스마트카드 저장데이터 수신장치는 일부구성을 제외하고는 종래의 기술과 동일하므로 상세한 구성설명은 생략하기로 한다.

도 2에 도시된 바와 같이, 스마트카드 저장데이터 수신장치(40)는 전원부(41), 클럭발생부(42), 인터페이스 동작을 제어하고 제어신호를 출력하는 제어부(43), 스마트카드(10)에 전원부(41)의 동작전원, 클럭발생부(42)의 클럭 및 제어부(43)의 리셋신호를 제공하고 스마트카드(10)의 데이터교환을 수행하기 위한 스마트카드 인터페이스부(44), 상기 스마트카드 인터페이스부(44)를 통해 병렬형태로 입력된 스마트카드(10)의 데이터를 제어부(43)에 입력가능한 데이터 형태로 처리하고 병렬 I/O버스를 통해 제어부(43)에 전송하는 GPI/O(General Purpose Input/Output: 범용입출력회로)(45), 상기 GPI/O(45)에서 출력된 데이터를 임시저장하여 출력하는 송수신버퍼(46), 제어부(43)와 호스트장치(20)의 데이터교환을 위한 호스트 인터페이스부(47)로 구성된다.

이때 스마트카드(10)는 종래의 6개의 단자 즉, Vcc, Vpp, 클럭(Clock), 리셋(Reset), 접지 및 I/O단자 이외에 4bit 또는 8bit 즉, 4개 또는 8개의 병렬 I/O단자를 더 구비한다. 그리고 스마트카드 인터페이스부(44)의 단자수도 상기 스마트카드(10)의 병렬단자수에 따라 가변되고, GPI/O(45)에서 송수신버퍼(46)를 경유하여 제어부(43)에 이르는 버스라인도 상기 스마트카드(10)의 병렬 I/O단자수에 상응하는 병렬 I/O버스라인으로 전환된다.

이와 같이 구성된 스마트카드의 저장데이터 수신장치의 데이터 수신방법을 도 3의 플로우차트를 참조하여 설명한다.

먼저, 제어부(43)는 스마트카드신호가 입력되는지 즉, 사용자가 스마트카드(10)를 휴대전화 등의 단말기에 장착하는지 여부를 판단한다(S29). 그리고 그 판단결과(S29), 스마트카드(10)가 단말기에 장착되면 스마트카드(10)는 스마트카드 인터페이스부(44)를 통해 전원 및 데이터전송용 클럭을 제공받고 데이터전송을 개시한다. 이어서 스마트카드(10)에서 전송된 스마트카드 인터페이스부(44)를 경유하고 I/O 버스라인을 통해 GPI/O(45)로 입력된다. 그리고 GPI/O(45)는 전송된 데이터를 일정 데이터포맷에 따라 패리티 비트(Parity bit) 또는 아이디 비트(ID bit) 등을 첨가하고 제어부(43)에서 읽을 수 있는 데이터로 변화처리하여 출력한다. 이어서 GPI/O(45)에서 출력된 데이터는 송수신버퍼(46)를 경유하여 제어부(43)로 전송된다.

한편, 제어부(43)는 데이터 통신모드가 병렬통신모드인지 여부를 판단한다(S12).

이때 상술한 바와 같이 통신기술의 발전과 다변화에 따라 스마트카드(10)에 동영상 등의 화상데이터를 저장해야할 경우 데이터 전송속도향상을 위하여 병렬통신방식에 의해 데이터가 전송되어야한다. 따라서 병렬통신방식을 통해 통신을 수행하는 물론이고 현재의 직렬통신방식에도 적용할 수 있도록 제어부(43)의 알고리즘내에 통신모드판단을 저장하는 것이다. 또한 통신모드판단은 연결된 I/O 버스가 직렬인지 또는 병렬인지를 판단하는 것이다.

그리고 그 판단결과(S12), 통신모드가 직렬이면 연결된 직렬 I/O 버스를 통해 스마트카드(10)의 데이터를 직렬수신할 수 있도록 I/O 라인을 제어하고 통신가능상태로 전환하여 스마트카드(10)로 부터 전송되는 데이터를 수신하고(S13), 통신모드가 병렬이면 연결된 병렬 I/O 버스를 통해 스마트카드(10)의 데이터를 병렬수신할 수 있도록 I/O 라인을 제어하고 통신가능상태로 전환하여 스마트카드(10)에서 전송되는 데이터를 수신한다(S14). 이어서 데이터수신이 완료되었는지 여부를 판단하여(S15), 스마트카드(10)로 부터의 데이터 송신이 완료될 때까지 현재 사용중인 병렬 또는 병렬 I/O 버스를 통해 데이터수신을 계속 수행한다(S16).

발명의 효과

본 발명에 따른 스마트카드의 저장데이터 수신방법은 다음과 같은 효과가 있다.

첫째, 스마트카드에 저장된 데이터를 전송받을 때 직렬통신방식 및 병렬통신방식을 상호보완하여 적용하므로 기존의 기술은 물론이고 다변화되어가는 통신기술에 대한 호환성이 우수하다.

둘째, 동영상 등 대량의 데이터 전송시 병렬통신방식을 적용하므로 병렬통신방식을 적용하는것에 비해 데이터 전송속도가 현격히 증가하여 데이터 전송효율 및 데이터 처리효율을 향상시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

스마트카드에서 전송된 데이터를 수신하는 방법에 있어서,

통신모드를 판단하는 단계;

상기 판단결과에 따른 통신모드로 데이터 수신이 가능하도록 통신라인을 전환하는 단계;

상기 전환된 통신라인을 통해 스마트카드에 저장된 데이터를 수신하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 스마트카드 저장데이터 수신 방법.

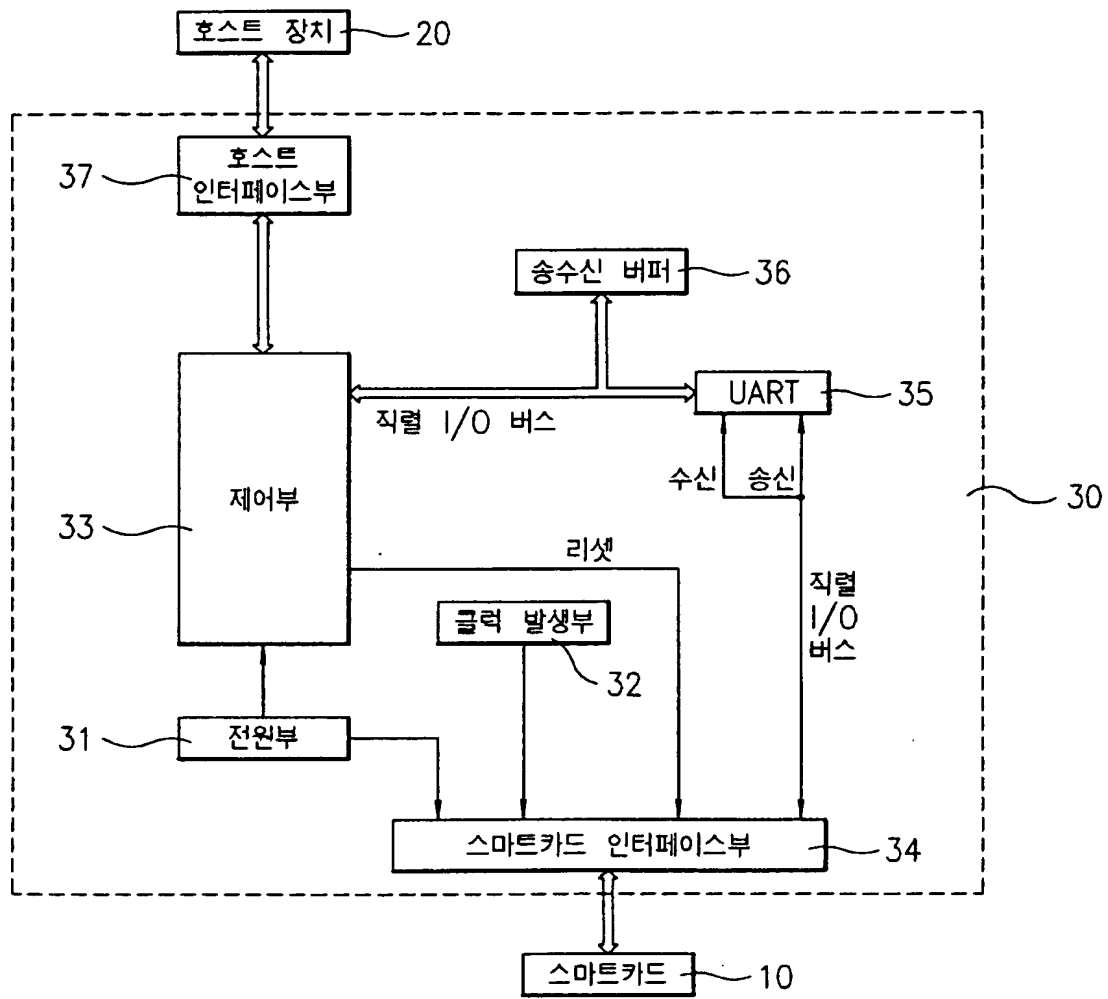
청구항 2.

제 1 항에 있어서,

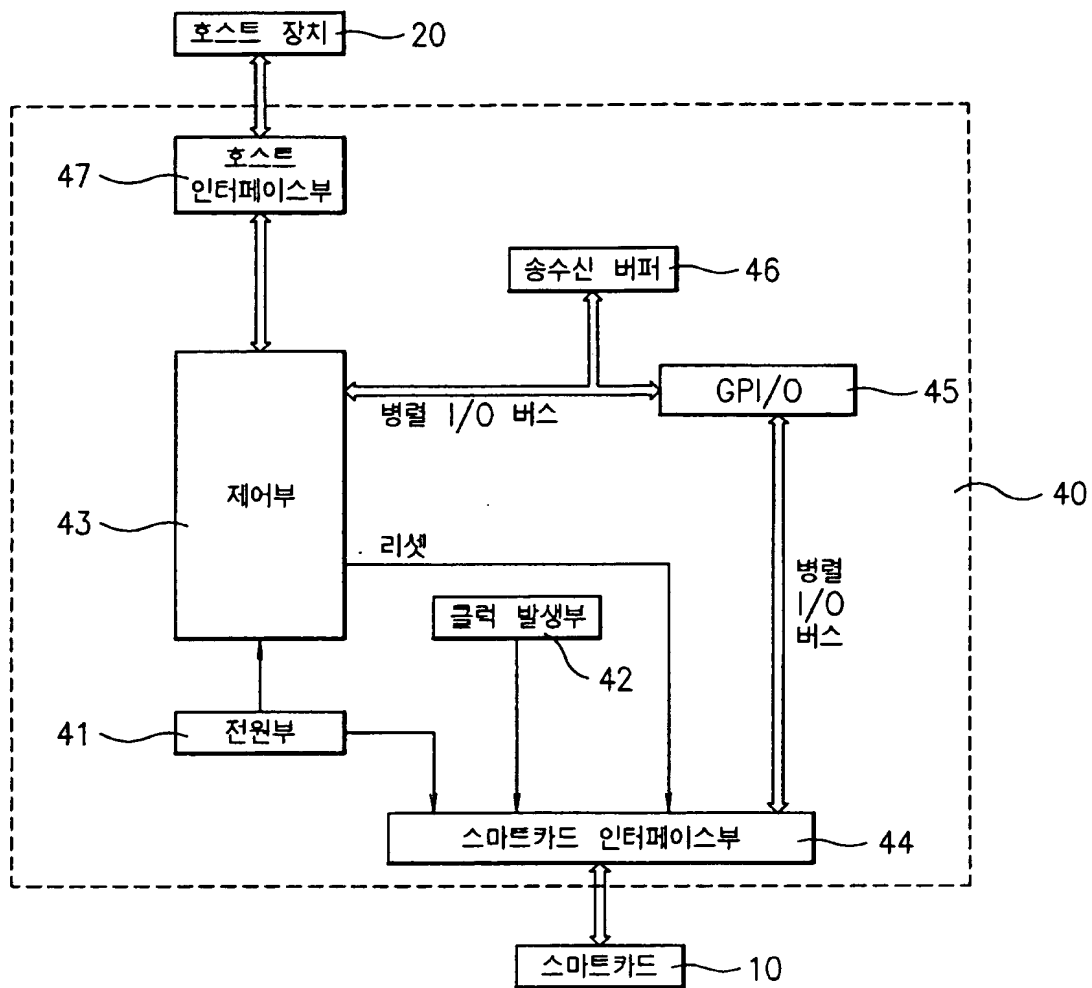
상기 통신모드 판단단계는 직렬통신모드 또는 병렬통신모드를 판단하는 단계임을 특징으로 하는 스마트카드 저장데이터 수신방법.

도면

도면 1



도면 2



도면 3

